Televes®



Ref. 232101

ES **Fusionadora de Arco Voltaico**

Manual de Instrucciones


Televes

Fusionadora de Arco Voltaico
Ref. 232101

Índice

1 Información General 5

2 Fusionadora 6

3 Teclado 7

4 Puesta en marcha y descripción de los menús 8
4.1 Menú de Fusión 8
4.1.1 Seleccionar y editar el modo de fusión 8
4.1.2 Seleccionar y editar el modo horno 9
4.1.3 Calibración de arco 10
4.1.4 Opciones forma de trabajo 10
4.1.5 Registro de fusiones 11
4.2 Menú de utilidades 12
4.3 Menú de ayuda 12

5 Proceso de fusión 12
5.1 Antes de realizar una fusión 12
5.1.1 Verificación de los electrodos. 12
5.1.2 Protección termo-retráctil 12
5.1.3 Preparación de los extremos de las fibras 12
5.2 Tipo de fibra a fusionar 12
5.2.1 Introducción de la fibra en la fusionadora 13
5.2.2 Problemas de fusión y posibles soluciones 13
5.2.3 Fusión automática y pérdida estimada 13
5.2.4 Calidad de la fusión 14
5.3 Prueba de tensión 14
5.4 Protección del punto de fusión mediante un tubo protector (termo-retráctil) 15

6 Mantenimiento. 15
6.1 Sustitución de los electrodos. 15
6.2 Limpieza de las cámaras (lentes) 16
6.3 Limpieza de los espejos (en la cubierta) 16

Apéndice A - Ayudas para el correcto uso de la fusionadora 17
Apéndice B - Posibles errores y soluciones. 18
Apéndice C - Módulo de alimentación 20
Apéndice D - Limpieza de la ranura V y fibra óptica. 20

Especificaciones 21

ADVERTENCIAS



▮ Lea atentamente este manual antes de utilizar la fusionadora.



▮ Tenga en cuenta que ignorar las advertencias, o utilizar la fusionadora de forma inadecuada, puede producirle graves lesiones, motivo por el cual, respete todas las normas de seguridad recomendadas para este equipo.



▮ Utilice gafas de protección, siempre que trabaje la fibra óptica.

PRECAUCIONES

1 El voltaje de carga de esta Fusionadora es limitado.

Utilice siempre la fuente de alimentación que incorpora el equipo para proceder a cargar la batería interna. La fuente de alimentación adjunta está correctamente ajustada de cara a una alimentación de entrada (AC) y alimentación de salida (DC), por lo que no debe utilizar otra.

2 Si en cualquier momento, la fusionadora presenta los siguientes anomalías:

- Humo, olor, o ruido extraños.
- Calor extremo.
- Líquido o materia extraña, en el interior del equipo.
- Rotura o daño, por caída o golpe,

deberá retirar inmediatamente el adaptador de alimentación y apagar la fusionadora en caso de que esté encendida. A continuación, póngase en contacto con el Dpto. de Asistencia Técnica de Televés, para proceder a su revisión o reparación.

3 La manipulación interna de la fusionadora, conlleva la pérdida de la Garantía del producto (no desmonte el equipo).

4 Cualquier error en el mantenimiento externo del equipo, puede averiar la fusionadora o provocar lesiones al operario que las realiza (siga atentamente las indicaciones de mantenimiento).

5 No utilice nunca esta fusionadora en presencia de gases o líquidos inflamables. De lo contrario podrá dar lugar a incendios, explosiones u otras graves consecuencias.

6 Esta fusionadora se utiliza sólo para la fusión de fibra, por lo que no deberá utilizarla para otros usos.

7 No exponga la fusionadora a alta temperatura o humedad.

8 Evite trabajar en ambientes con polvo, o partículas en suspensión. Dicha situación puede provocar un fallo en las fusiones, o una avería en el equipo.

9 Cuando utilice la fusionadora bajo diferentes condiciones climáticas, (por ejemplo que pase de un lugar frío a otro caliente) es normal que se genere cierta condensación en el equipo. Espere a que desaparezca completamente esta condensación antes de comenzar a trabar con él.

10 Para mantener un rendimiento adecuado de la fusionadora (y en base a su uso) le recomendamos realizar una limpieza periódica del equipo.

11 La fusionadora sale calibrada de fábrica. Evite fuertes vibraciones o impactos, y utilice su propia maleta para el transporte y almacenamiento.

12 Por la complejidad de este equipo, sólo deberá ser reparado por Televés.

ES

1. Información general

Esta fusionadora utiliza tecnología de procesado digital de imagen (alta velocidad) y de posicionamiento de precisión, de modo que todo el proceso de fusión de fibra puede finalizar en tan sólo 9 segundos, y de forma automática. El monitor LCD, nos muestra en directo, los diferentes procesos por los que pasa la fusión de la fibra.

Sus reducidas dimensiones y peso, convierten a la fusionadora en el equipo adecuado para todo tipo de instalaciones. Al disponer de batería interna (intercambiable desde el exterior), permite trabajar en puntos en los que se carezca de un punto de alimentación (Vac).

Fibra con la que puede trabajar esta fusionadora

- SM (Single-mode) ---> Mono-Modo (G.652 / G.657)
- MM (Multi-mode) -----> Multi-Modo (G.651)
- DS (G.653)
- NZDS (G.655)
- Diámetro de trabajo estándar--> 80 a 125 micras.
- Diámetro de revestimiento exterior -->desde 100 a 1000 micras.
- Longitud de corte de fibra: 8 a 17 mm (siendo el Estándar 16mm)

Accesorios incluidos junto con la Fusionadora

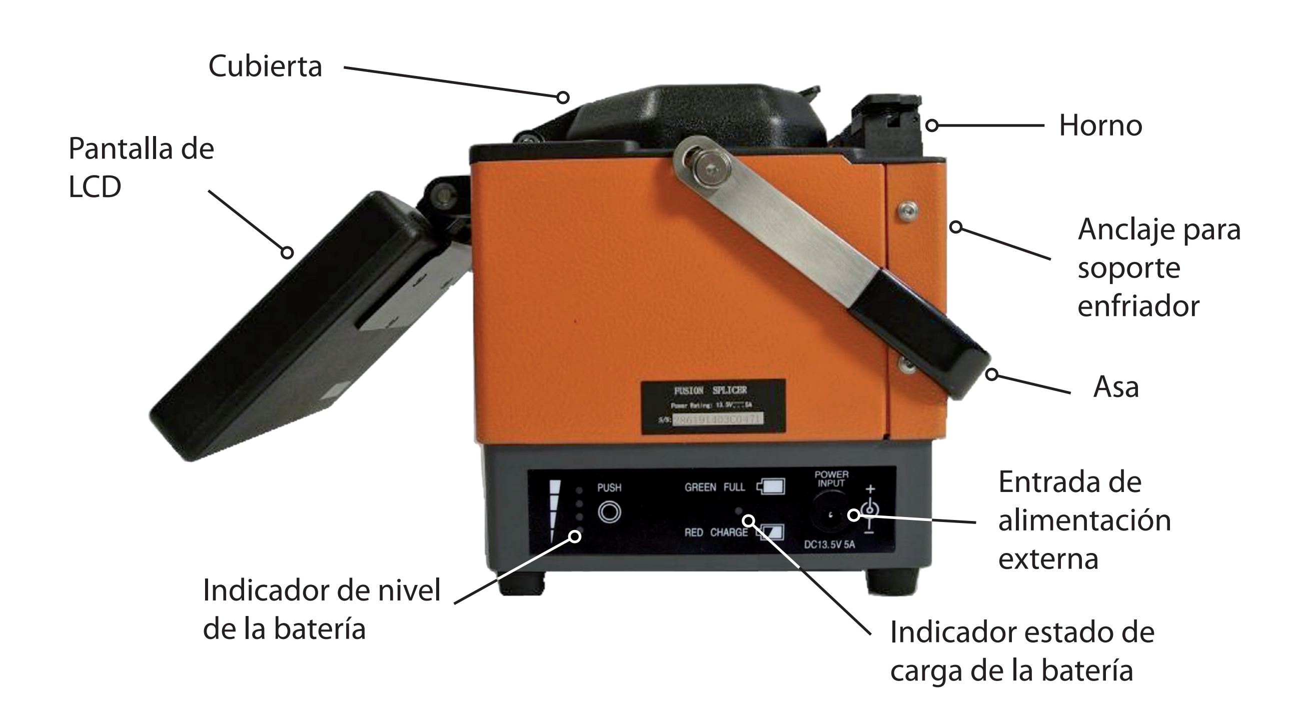
- Maleta de transporte.
- CD con manuales de los equipos.
- Cortadora de fibra óptica Ref. 2323.
- Peladora de precisión Ref. 2324.
- Cable de alimentación y adaptador de red.
- Contenedor para guardar los restos de las fibras cortadas, u otros utensilios.
- Pinza de plástico.
- Pincel para la limpieza.
- Soporte para dejar enfriar los protectores de fibra.
- Un juego de electrodos de repuesto (2 electrodos).
- Un juego de cabezales para la fusión de conectores (2 cabezales intercambiables)
- Tapa de protección para la pantalla LCD.
- Batería.

2. Fusionadora

Vista frontal:



Vista lateral:



ES

3. Teclado

El funcionamiento del teclado dependerá de la forma de trabajo en la que nos encontremos, actuando según tabla adjunta:

Teclas	Modo reposo	Modo menú / Ajuste de parámetros
	Encender / Apagar	Encender / Apagar
	Aumenta brillo de la pantalla	Mueve el cursor de selección hacia arriba / Aumenta valor
	Disminuye el brillo de la pantalla	Mueve el cursor de selección hacia abajo / Disminuye valor
	No disponible	Mueve el cursor a la izquierda / Decremento del valor seleccionado / retrocede dentro de menú o listado.
	Muestra la pantalla de ayuda	Mueve el cursor a la derecha / Aumento del valor seleccionado / avanza menú o listado.
	Entra en el menú de fusión	En Menú Fusión o Menú Horno, edita parámetros. Dentro del Menú Calibración, regula el valor del arco1 y arco2
	Realizar Fusión (si las fibras están ubicadas)	Confirma o accede al siguiente menú
	Repone cabezales a posición inicial. Si se pulsa mientras ejecuta el alineado, anula la fusión)	Salir del menú
	Enciende el horno	Enciende el horno
	Descarga	No disponible
	Repone los cabezales a posición inicial. (Si se pulsa mientras ejecuta el alineado, anula la fusión)	Salir del menú
	Realizar Fusión (si las fibras están ubicadas)	Confirma o accede al siguiente menú
X/Y	Cambia la visualización entre los ejes X,Y e X/Y	No disponible





4. Puesta en marcha y descripción de los menús:

Para encender o apagar la fusionadora mantenga pulsada la tecla .
Una vez encendida pulse para acceder al "Menú de Fusión". Dentro de este, podrá acceder a las diferentes configuraciones posibles.

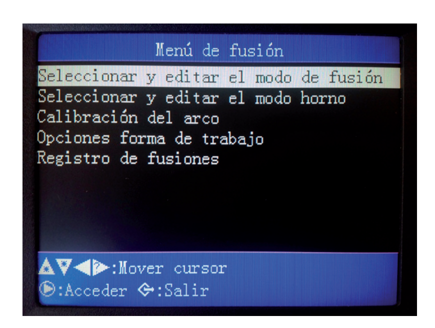
Aclarar previamente que el equipo se entrega pre-configurado de fábrica, de forma que en principio, el usuario no tendrá que realizar ajuste alguno para comenzar a trabajar con la fusionadora (originalmente se entrega con la opción de fibra SM seleccionada, ya que es la más habitual). Si tiene alguna duda al respecto, puede consultarla con la red comercial de Televés.

4.1. Menú de Fusión

Pulse la tecla , para acceder.

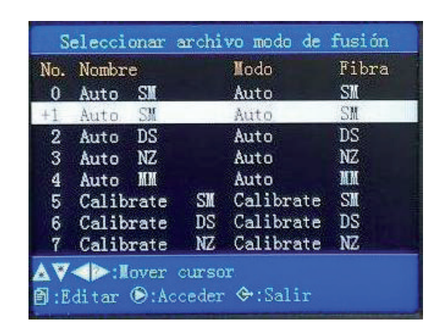
Este menú dispone de las siguientes opciones:

- Seleccionar y editar el modo de fusión.
- Seleccionar y editar el modo horno.
- Calibración del arco.
- Opciones forma de trabajo.
- Registro de fusiones.



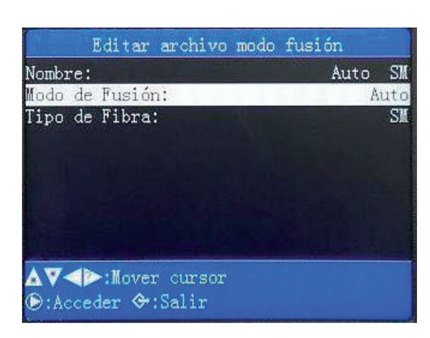
4.1.1 Seleccionar y editar el modo de fusión.

Pulsamos la tecla para acceder a la siguiente pantalla:



En principio, sólo deberá seleccionar el tipo de fibra que desea fusionar, siendo las más habituales la "SM Auto" (opción 1), o bien la MM Auto (opción 4). Sabremos siempre cual es la opción seleccionada, ya que al lado del número, se mostrará la indicación "+".

Si nos posicionamos sobre cualquiera de las líneas, y pulsamos podremos editar el archivo de modo de fusión, como mostramos a continuación:



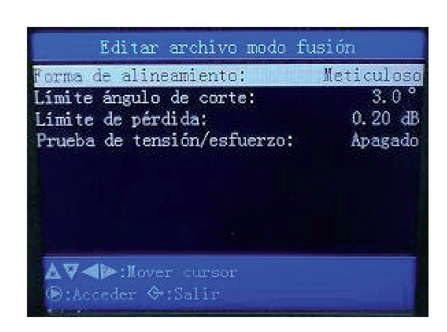
Pese a que dentro de "Modo fusión" disponemos de las opciones "Auto, Calibrate, Manual, Special y Blank", recomendamos se deje seleccionada la opción "Auto", ya que esta permitirá que la fusionadora seleccione automáticamente los mejores parámetros para la fusión.

Si sobre el menú anterior, pulsamos la tecla , podremos acceder a la información de configuración de ese archivo de modo fusión, como se muestra en la siguiente imagen:



En este punto, recomendamos que la "Prueba de tensión/esfuerzo" de deje activada, para mayor seguridad de cara a la fusión.

Si por la contra, seleccionamos como modo de fusión las opciones "Normal" o "Special" se nos mostrará las siguiente pantalla al pulsar la tecla :



A diferencia de en el modo automático, en el cual no podemos seleccionar la forma de alineamiento (lo realiza el equipo de forma automática), en los modos "Normal o Special" podremos establecer además del límite del ángulo de corte, el límite de pérdida y la prueba de tensión/esfuerzo , la forma de alineamiento, siendo sus opciones:

Meticuloso: Combinación entre Recubrimiento (Clading) y Núcleo (Core).
Recubrimiento: Alinea la fibra a través del Cladding (recubrimiento de la fibra)
Núcleo: Alinea la fibra a través del Core (núcleo de la fibra)
Manual: Alinea la fibra mediante nuestra manipulación manual*.

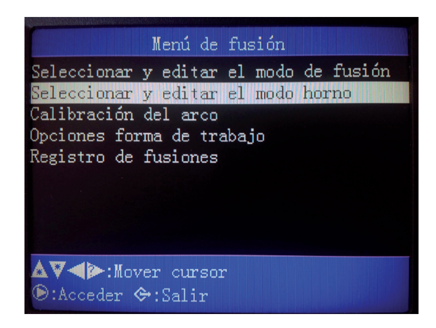
* Para ello, deberá posicionar las fibras y pulsar la tecla . El equipo aproximará las fibras y le permitirá seleccionar el ajuste del motor izquierdo o derecho así como el alineamiento del motor X o Y mediante la tecla . Para manipular cada uno de ellos deberá utilizar las teclas .

Una vez tenga posicionadas las fibras en el punto que usted considere adecuado para su fusión, pulse la tecla para que la fusionadora proceda a fusionarlas.

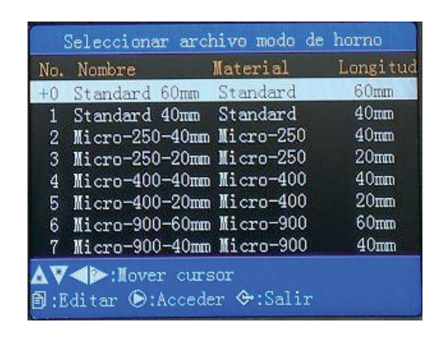
Parámetro	Descripciones del menú "Editar archivo modo fusión"
Nombre	Le permite editar el nombre del archivo de fusión
Modo de Fusión	Dispone de 4 modos de fusión: **Auto**, Calibrate, Manual, Special
Tipo de fibra	La fusionadora acepta cuatro tipos de fibras, **SM** (Mono_Modo), **MM** (Multi_Modo), **DS** y **NZ**.
Limite ángulo corte	Ángulo máximo que podrán presentar las fibras, y que la fusionadora dará como válido.
Limite de pérdida	Valor de pérdida que estamos dispuestos a aceptar. Valores superiores serán identificados como valor inadecuado.
Potencia del arco	No ajustable por el usuario (Automático)
Duración del arco	No ajustable por el usuario. Valor habitual 1800ms.
Arco de limpieza	La fusionadora realiza un "pre-arco" que elimina las posibles impurezas presentes en la fibra, antes de fusionar. Esta opción, nos permite variar el tiempo de duración de dicha limpieza (el valor habitual es 300ms).
Refuerzo manual duración de arco	Esta función permite variar el tiempo de refuerzo de la duración del arco (el valor habitual es 800ms). Se puede aumentar en caso de que tras la fusión, se aprecie un estrechamiento de la fibra en el punto de fusión. Si en dicho punto, la fibra se muestra gruesa (realiza un bulto), se puede reducir el valor de 800ms. No es habitual variar estos parámetros.
Prueba de tensión / esfuerzo	Al finalizar la fusión, la fusionadora aplica 2N de tensión sobre la fibra fusionada, garantizando así que la fusión es robusta y firme.
Forma de alineamiento	Método por el que se guía la fusionadora para alinear las fibras: (Meticuloso, por recubrimiento, por núcleo o de forma manual).
Brecha	Espacio existente en el momento de la alineación y la pre-fusión entre una fibra y otra.
Posición brecha	Establece la posición relativa de la fusión tomando como referencia el centro de electrodos. Se puede tener "Centrado" o desplazar en ("µm") a derecha o izquierda de la posición de los electrodos.
Potencia de pre-fusión	Potencia del arco de pre-fusión
Tiempo de pre-fusión	Duración del arco de pre-fusión
Solapado	Montaje o empuje de una fibra sobre otra (en "um")
Potencia Arco 1	Potencia de descarga del arco (en bits)
Duración Arco 1	Duración de descarga del arco (en ms)

4.1.2 Seleccionar y editar el modo horno.

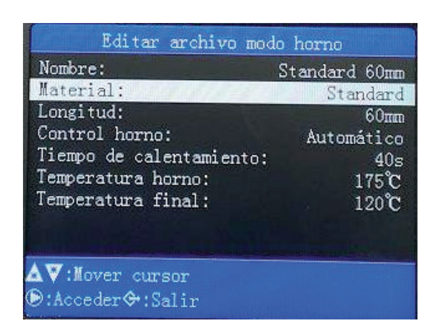
Mediante este menú podemos seleccionar el tipo de cánula o funda termo-retráctil con la que vamos a trabajar. Para ello, pulsamos la tecla estando posicionados sobre el menú "Seleccionar y editar el modo horno".



Accedemos al siguiente menú:



Desplácese mediante las teclas y por el menú comentado, para seleccionar la cánula con la que va a trabajar. Cuando se encuentre sobre la que quiera seleccionar, pulsa la tecla para marcarla (la selección estará validada cuando se muestre el símbolo "+" en el lado izquierdo de la línea). Las cánulas más utilizadas son la "Standard 60mm" o bien la "Standard 40mm". Todas las opciones que adjunta el menú, vienen pre-configuradas de fábrica, motivo por el cual, no precisará modificarlas.
Independientemente, si desea modificarlas, siga los siguientes pasos:
Pulse la tecla cuando se encuentre sobre el tipo de cánula que desea modificar.
El menú mostrado será el siguiente:



Para modificar el parámetro que desee, sitúese sobre él y pulse la tecla .
A continuación le adjuntamos una relación de los parámetros editables:

Parámetro	Descripción
Nombre	Identificación del tipo de cánula para la que está ajustado el horno.
Material	Determina el tipo de funda termo-retráctil a utilizar Podrá optar entre: Standard, Micro-250, Micro 400 y Micro-900.
Longitud	Seleccionamos la longitud de la funda termo-retráctil utilizada. Podrá optar entre: 40mm o 60mm
Control de horno	Podrá optar entre: Automático o Manual. Se recomienda su uso "modo automático", evitando así posibles daños ocasionados por la incorrecta manipulación.
Tiempo de calentamiento	Programación (en segundos) durante los cuales el horno estará encendido. Pese a que su rango de operación es ajustable entre 1 y 300 segundos, no se recomienda programar tiempos superiores a 100 segundos de funcionamiento continuo (acorta de forma considerable la vida útil del horno).
Temperatura de horno	Ajusta la temperatura de calentamiento. Configurable entre 100ºC y 250ºC.
Temperatura final	Temperatura del horno al final del tiempo de calentamiento.

Se recomienda no realizar programaciones manuales del horno, sin el debido asesoramiento técnico. Una programación incorrecta acortará la duración del horno, pudiendo llegar a provocar una avería en pocos usos, por exceso de temperatura.

Parta del siguiente ejemplo, de cara a actuaciones que podrían averiar el equipo:
- Si programa una temperatura de trabajo próxima a los 250º, y asigna una

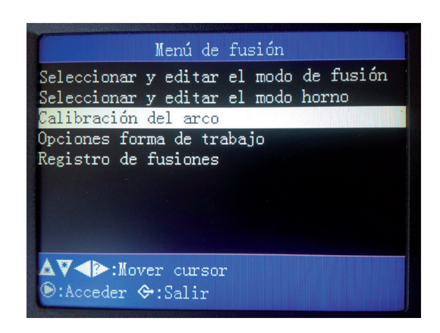
duración de tiempo de calentamiento de 100 segundos, puede provocar el fallo del horno, por exceso de temperatura y tiempo. El dispositivo permite alcanzar esas temperaturas de ajuste, para usos puntuales, controlados, y para tiempos de trabajo mínimos. Dichos valores, no pueden ser restringidos, por necesidades del mercado. Una vez editados los parámetros, salga del menú pulsando la tecla .

Para evitar averías del horno,por incorrecta manipulación, le recomendamos se rija por los usos pre-configurados en el equipo, ya que un mal uso del mismo, no está cubierto por la garantía (el mal uso, queda registrado en el equipo).

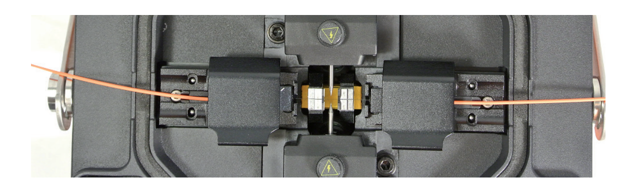
4.1.3 Calibración del arco

Si en los modos de fusión pre-programados, tiene problemas de fusión (y está cumpliendo correctamente el proceso de limpieza, corte y colocación de fibras), puede calibrar el arco de la fusionadora, siguiendo los siguientes pasos:

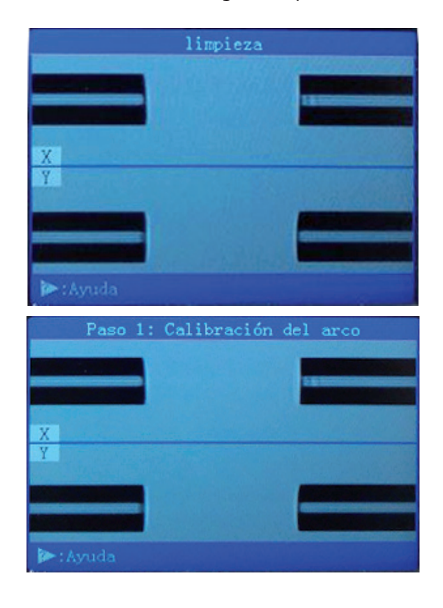
1. Acceda al "Menú de fusión". Entre en el menú "Seleccionar y editar el modo de fusión", seleccione uno de los 4 programas denominados "Calibrate SM, DS, NZ o MM", en base a que tipo de fibra quiera calibrar. Regrese a "Menú de fusión".
2. Entre en el menú "Calibración del arco".

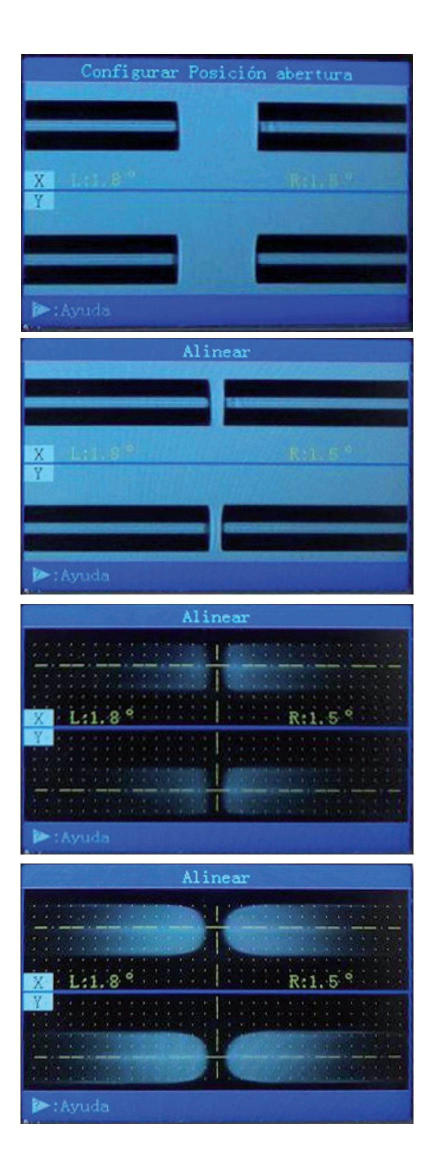


3. Prepare dos fibras, insértelas en la fusionadora (como si fuera a fusionarlas).



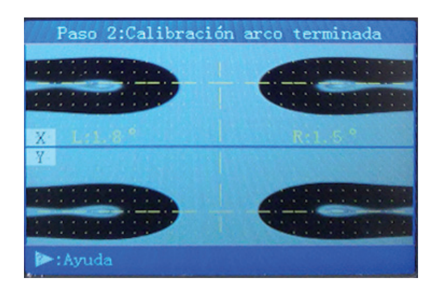
4. Cierre la cubierta, se mostrarán las siguiente pantallas:





5. Tras terminar la primera calibración, la fusionadora le pedirá que repita el proceso (si lo considera necesario, para el correcto ajuste) el nº de veces que considere.

6. Una vez finalizada la calibración, se mostrará la siguiente pantalla:

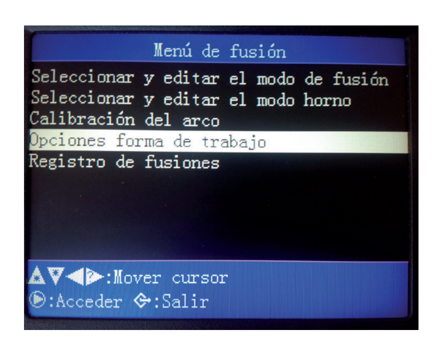


Para salir del menú de calibración, una vez terminado el proceso, pulse la tecla .

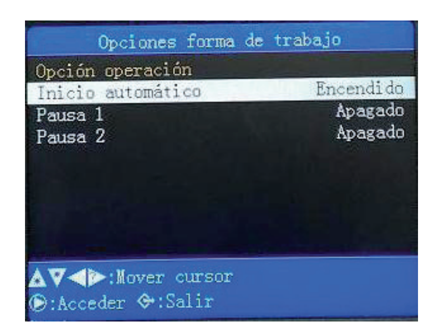
4.1.4 Opciones forma de trabajo

En este menú, podremos configurar el equipo para que trabaje de una forma más cómoda para el usuario. Para acceder a esta opción, dentro del menú de fusión nos desplazamos con o , hasta la línea "Opciones forma de trabajo".

ES



Una vez resaltada dicha opción pulsamos la tecla para desplegar las opciones que mostramos a continuación:



Opciones forma de trabajo
Otros
Movimiento Automático Fibra Encendido
Error ancho corte Encendido
Realineamiento post pausa Encendido
Reposición manual duración arco 10
Auto Reset Encendido
Limpieza secundaria Encendido
:Mover cursor
:Acceder :Salir

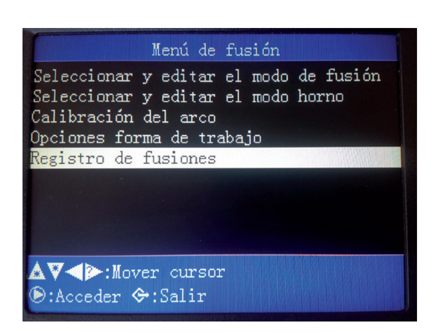
Para modificar cualquiera de las líneas, basta con pulsar la tecla , sobre la línea a modificar.

Descripción de los diferentes parámetros:

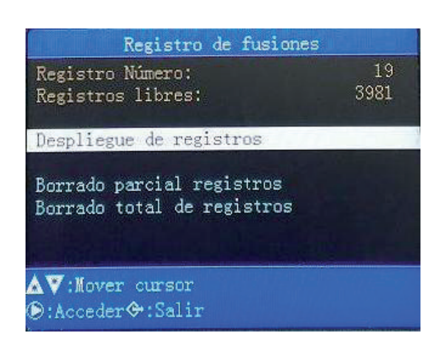
Parámetro	Descripción
Inicio Automático	Si está en ON, permite a al equipo realizar la fusión de forma automática, al cerrar la cubierta del equipo. Si está en OFF, aproximará las fibras, y será el usuario el que tenga que pulsar el botón para realizar la fusión.
Pausa 1	Si está activada, el equipo limpia las fibras, las aproxima y se detiene, permitiéndonos manipular manualmente la posición de las fibras, para posteriormente realizar la fusión, pulsando el botón ????
Pausa 2	Si está activada (junto con la opción "Pausa 1"), el equipo limpia las fibras, las aproxima y se detiene (Pausa 1). En este punto nos permite manipular la posición de las fibras, mediante . Tras eso, pulsamos la tecla y el equipo lleva las fibras al punto en el que él considera estarían mejor posicionadas (esto nos permite detectar si nuestro ajuste se aproxima a lo correcto). El equipo se detiene y muestra (Pausa 2), de forma que podemos aceptar la posición recomendada, o volver a variar la posición de las fibras. Para realizar la fusión, volvemos a pulsar el botón .
Movimiento automático de la fibra	Si está en ON, y la opción "Inicio automático" también está en ON, la fusionadora fusionará automáticamente tras entregarle las fibras y cerrar la cubierta. Si está en ON, y la opción "Inicio automático" está en OFF, al cerrar la cubierta, se alinearán las fibras, pero será preciso pulsar la tecla para que se ejecute la fusión. Si está en OFF, y la opción "Inicio automático" está en OFF, al cerrar la cubierta las fibras no se alinean, y será preciso pulsar la tecla para realizar la fusión.
Error ancho de corte	Si está activada, remarca en color rojo aquellas desviaciones de ángulo superiores al valor establecido.
Realineamiento Post -Pausa	Realinea las fibras tras la pausa. (No existe diferencia entre tenerlo en ON o en OFF.)
Reposición manual duración arco	Configura el número de veces máximo que podemos repetir la misma fusión. (Tras realizar la fusión, pulsar la tecla). Cada vez que repita el proceso, el punto fusionado se contraerá, volviéndose más delicado.
Auto Reset	Si está en ON, tras abrir la cubierta y pasados 5 segundos, los fijadores de fibra regresan a su posición de partida. En este caso, tras realizar una fusión, dispone de unos 4 segundos tras abrir la cubierta, para retirar la fibra óptica, de lo contrario la fibra impedirá el libre recorrido de los fijadores de fibra. Si está en OFF, tras abrir la cubierta, los fijadores de fibra, no regresarán a su posición de partida (puede retirar la fibra cuando estime oportuno).
Limpieza secundaria	Realiza dos pre-descargas para eliminar (antes de realizar la fusión) aquellas impurezas que puedan existir sobre la fibra óptica.

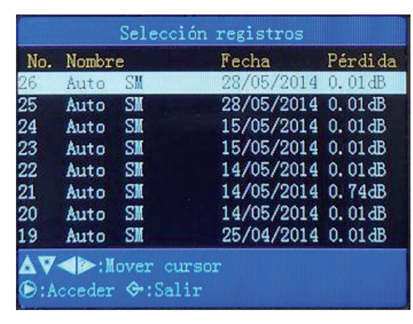
4.1.5 Registro de Fusiones

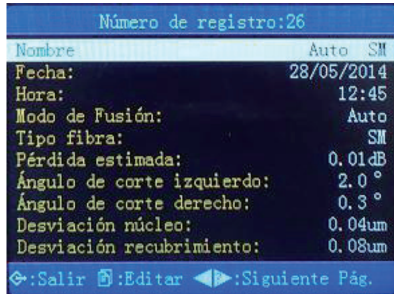
En este apartado se registran todas las fusiones realizadas, así como sus datos más relevantes. Para acceder, seleccionamos en el "Menú de fusión" la opción:

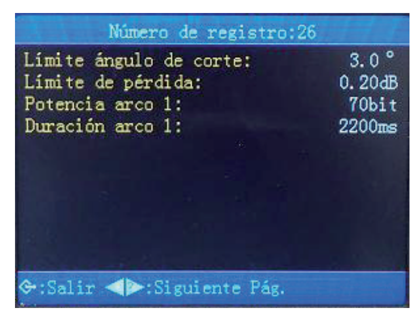


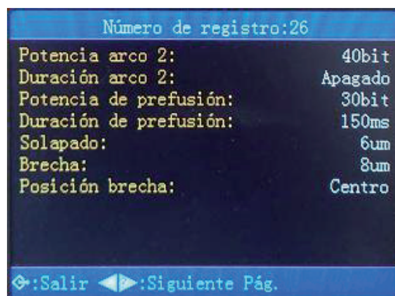
Accedemos al mismo pulsando la tecla . Tras eso, podemos desplegar los registros:







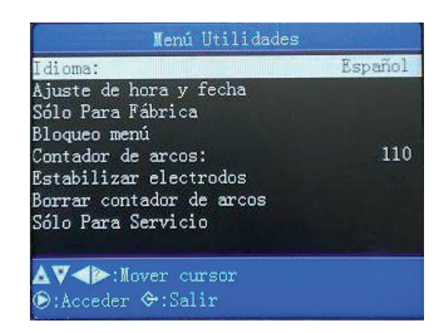




Accediendo a cualquier registro, podremos visualizar hasta 20 valores guardados por cada fusión realizada:

4.2. Menú de Utilidades

Para acceder a él, desde el "Menú de Fusión", pulsamos la tecla .



Mediante las teclas o podrá desplazarse por las diferentes opciones. Sitúese sobre la opción que quiera modificar , pulse para acceder, y para volver atrás.

Descripción de las opciones del menú:

Parámetro	Descripción
Idioma	Permite seleccionar entre los idiomas disponibles.
Ajuste de hora y fecha	Permite modificar la fecha y hora que se mostrará (registro).
Solo para fábrica	Protegida por contraseña. Uso exclusivo para reparaciones.
Bloqueo de menú	Permite el bloqueo de los menús mediante contraseña.
Contador de arcos	Muestra los arcos realizados desde el último reset del contador.
Estabilizar electrodos	Puesta a punto de los electrodos (se debe aplicar cuando se instala un juego de electrodos nuevo)
Borrar contador de arcos	Permite borrar el contador de arcos. Se aplica tras el intercambio de electrodos.
Solo para servicio	Protegida por contraseña. Uso exclusivo para reparaciones.

4.3. Menú de Ayuda

Si en la pantalla principal pulsa la tecla se le mostrara un menú de ayuda.



5. Proceso de Fusión

5.1. Menú de Utilidades

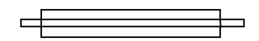
5.1.1 Verificación de los electrodos

Asegúrese de que no exista ningún resto de fibra en la zona de los electrodos. Compruebe la correcta posición de los electrodos, y asegúrese de que sus extremos estén en buen estado. En caso de que contengan impurezas, puede realizar la limpieza de los mismos mediante una toallita de alcohol isopropílico, para eliminar aquellas posibles partículas que pudieran estar adheridas al electrodo (deberá extraer previamente los electrodos del equipo para realizar esta limpieza).

5.1.2 Verificación de los electrodos

Para proteger la fusión, es preciso introducir una protección termo-retráctil en una de las fibras a fusionar (antes de comenzar con su preparación).
Tras la fusión, deslizaremos este tubo por la fibra, hasta que cubra totalmente la fusión. Finalizaremos el proceso introduciendo esta protección termo-retráctil en el "HORNO" del equipo y pulsando la tecla .

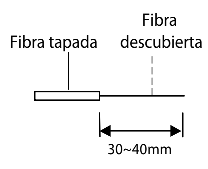
Tubo protección termo-retráctil

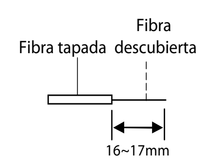


5.1.3 Preparación de los extremos de las fibras

- Pele las 2 fibras mediante la peladora. La longitud de pelado, debe ser aproximadamente de entre 30 mm~40 mm. Limpie con alcohol isopropílico los restos de protección que pudieran haber quedado.

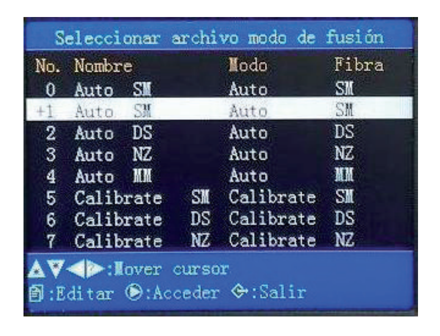
- Corte las 2 fibras mediante la cortadora dejando una longitud de fibra descubierta de entre 16-17 mm (esta medida podrá variar, en base a la longitud de la cánula protectora que utilice).





5.2. Tipo de fibra a fusionar

Seleccione el programa de fusión (en base a la fibra que utilice).
Por defecto, viene seleccionado el modo automático para fibra mono-modo (SM).



Seleccionar archivo modo de fusión

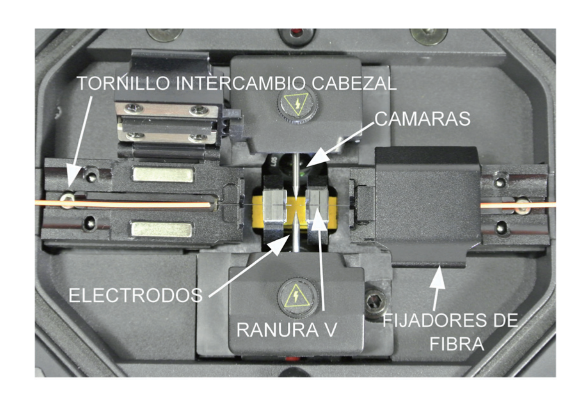
No.	Nombre	Modo	Fibra
0	Auto SM	Auto	SM
1	Auto SM	Auto	SM
2	Auto DS	Auto	DS
3	Auto NZ	Auto	NZ
4	Auto MM	Auto	MM
5	Calibrate SM	Calibrate	SM
6	Calibrate DS	Calibrate	DS
7	Calibrate NZ	Calibrate	NZ

▲▼◀▶:Mover cursor
:Editar :Acceder :Salir

5.2.1 Introducción de la fibra en la fusionadora

- Levante la tapa protectora (cubierta) para posicionar la fibra.
- Levante los fijadores de fibra.
- Posicione las fibras cortadas dentro de las ranuras en V. Introdúzcalas desde arriba hacia abajo.
- Compruebe que las fibras sobrepasan la ranura V, de forma que queden cerca de los electrodos.
- Compruebe que las fibras, pese a que estén situadas sobre la guía en V, no estén desalineadas debido a que posean cierta curvatura.
- Baje los fijadores de las fibras y la tapa protectora (cubierta), el equipo procederá a fusionar*.

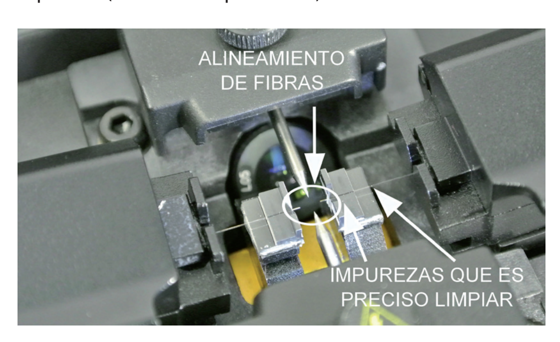
*Si la opción "inicio automático" está desactivada, tendrá que pulsar la tecla .



Si la fusión no se produjese, podría deberse a :

a) **Que la distancia entre las fibras no fuera la adecuada**:
Pese a que la fusionadora realiza la aproximación automática de las fibras, para dicho ajuste, dispone de un rango mínimo y máximo. En caso de que el enfrentamiento de las fibras no sea adecuado, puede que el equipo no disponga de rango suficiente como para poder aproximarlas (para evitar dicha situación, cuando coloque las fibras, procure que queden alineadas y de forma similar a la fotografía inferior).

b) **Que las fibras contemplen cierta suciedad**. Limpie las fibras y la ranura "V" si resulta preciso (consulte el apéndice D).



5.2.2 Problemas de fusión y posibles soluciones

Tras pulsar la tecla , y en caso de que la fusión no se realice, la fusionadora presentará un mensaje ofreciéndole una indicación de a que puede deberse el problema. Tenga en cuenta la siguiente tabla para su corrección. En caso de que este cuadro no le ayude, consulte el "apéndice A".

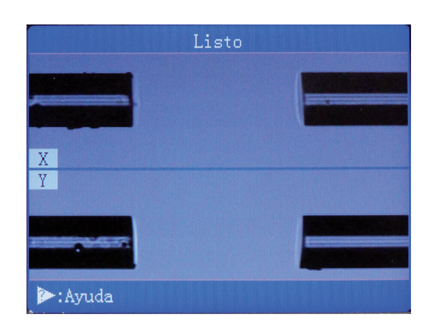
Figuras (Eje X y Eje Y)	Mensaje	Causa	Solución
	Recolocar fibra	La longitud de la fibra desnuda es muy larga o muy corta.	1. Recolocar fibra 2. Recortar fibra 3. Limpiar micro lente
	La superficie de corte de la fibra derecha o izquierda no es correcta.	La calidad de corte no es adecuada.	1. Rehacer corte 2. Ajustar ángulo de corte
	Solo una imagen es clara o ninguna de las dos está clara.	1. Polvo en la guía V 2. Polvo en la fibra desnuda	1. Limpiar la guía V 2. Limpiar polvo de la fibra desnuda 3. Resituar fibra

5.2.3. Fusión automática y pérdida estimada

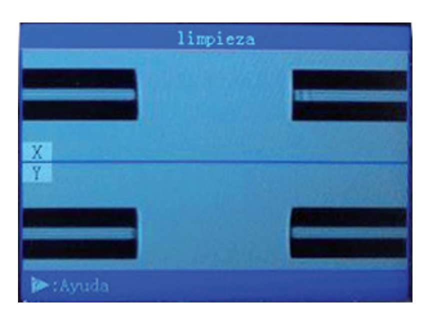
Los pasos de la fusión automática son los siguientes:

1) Verifique y confirme las opciones correctas para la fusión (nº de programa, tipo de fibra, selección de tipo de cánula termo-retráctil...).
2) Abra la cubierta y los fijadores de fibra.
3) Introduzca las fibras en la posición adecuada, dejándolas con cierta alineación. Para este paso, resulta fundamental entregar las fibras perfectamente cortadas y limpias.
4) Cierre los fijadores de fibra.
5) Cierre la cubierta.
6) La fusionadora comenzará a funcionar automáticamente, realizando los siguientes procesos:

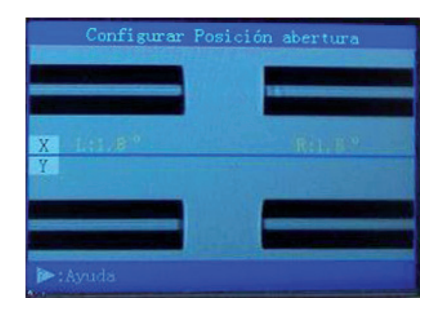
- Presentación de las fibras.



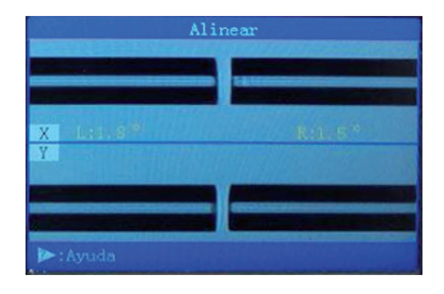
- Limpieza de las fibras.



- Ajuste de la distancia entre fibras.



- Alineación por núcleo de la fibras.



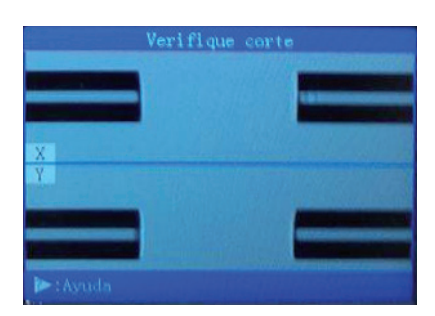
- Fusión por Arco Voltaico.



- Estimación de la pérdida y prueba de tensión.



Nota: Si en pantalla muestra información con algún error (“reposicione fibra” o “Verifique corte”), el proceso se detendrá hasta que se corrija la anomalía.



Consulte el cuadro anterior, y si este no le ayuda, diríjase al “apéndice A”.

Observaciones:

- La fusionadora realizará la estimación de las pérdida una sola vez (después de la fusión automática).
- Las pérdidas estimadas son un valor de referencia.
- Si la fusionadora detecta una anomalía en la fibra, y se detiene el proceso, dependiendo de la gravedad de la anomalía detectada, el equipo le permitirá forzar la fusión pulsado la tecla .

5.2.4 Calidad de la fusión.

Existen varios parámetros para determinar la calidad de una fusión. En ocasiones nos encontraremos con fusiones que deberemos rehacer y otras que no. Para diferenciarlas, pueden guiarse por los siguiente ejemplos:

Fusiones que NO es preciso rehacer:

	Diámetro del núcleo y forma son constantes.
	Mancha de suciedad o ralladura, preste atención a la limpieza y al corte.
Linea blanca	No hay efectos de daños en el punto de fusión por causas ópticas.
	Las excentricidades de las dos fibras son diferentes.
	Los diámetros externos de las dos fibras son diferentes.

Fusiones que se recomienda rehacer:

Forma	Causa	Solución
Burbuja	1. Polvo sobre las caras de la fibra. 2. Condensación. 3. El encaramiento de fibras no es adecuado. 4. Corriente de descarga muy débil.	1. Rehacer encaramiento. 2. Ajuste del proceso o corriente (vea optimización de parámetros).
Desconectado / diámetro fino	1. Corriente muy fuerte. 2. Velocidad de empuje muy baja. 3. Fuerza de empuje demasiado débil. 4. Obstáculo en el acercamiento.	1. Ajuste del proceso o corriente (vea optimización de parámetros). 2. Limpiar soporte en V.
Linea negra	Nota: Cuando se fusiona, puede aparecer una linea negra en las fibras fluoricas, lo cual no afecta a las propiedades de la transmisión.	Pulse para realizar una observación adicional.

5.3 Prueba de Tensión

Puede configurar la fusionadora para que tras cada fusión ejecute una prueba de tensión (comprobando así la calidad de la fusión).

Para activar o desactivar dicha función, deberá realizar la siguiente configuración:

MENU => Menú de fusión => Seleccionar y editar menú de fusión => Seleccionar archivo modo de fusión => Editar archivo modo de fusión => Prueba de tensión/ esfuerzo => Encendido

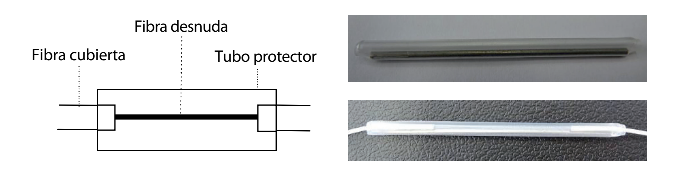
5.4 Protección del punto de fusión mediante una cánula protectora (termo-retráctil)

Siga los siguientes pasos:

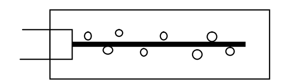
- Tras la fusión, levante la cubierta y los fijadores de la fibra.
- Retire la fibra fusionada de la fusionadora y deslice el tubo protector (funda termo-retráctil) hasta que esta cubra totalmente la fusión. Procure centrar el punto de fusión en el centro de la funda termo-retráctil.
- Abra la tapa del horno y sitúe la funda termo-retráctil en el interior del mismo.
- Cierre la tapa del horno y pulse la tecla .
- Se encenderá un LED de color ROJO, que pasará a VERDE y volverá a ROJO. Tras eso se apagará, indicando que el proceso a finalizado.
- Tras dicho punto, abra la tapa del horno.
- Espere un instante, dejando que la funda termo-retráctil se endurezca.
- Retire la fusión ya protegida por la funda y sitúela en la bandeja refrigerante para que termine de enfriar (no la toque, podría quemarse).



Proceso correcto:



Posibles daños: (Burbujas provocadas por elementos extraños en el interior de la funda protectora o bien por condensación en la misma)

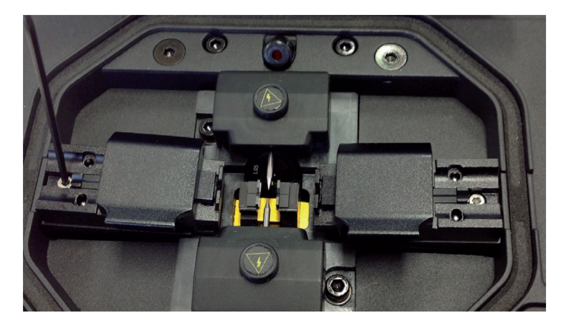


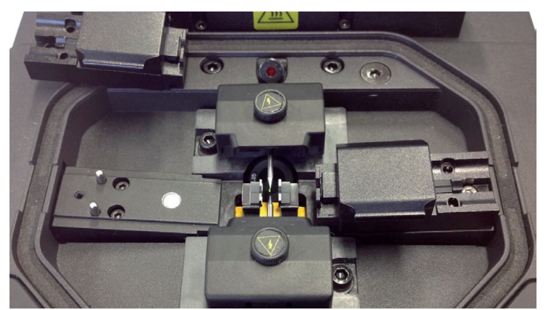
6 Mantenimiento

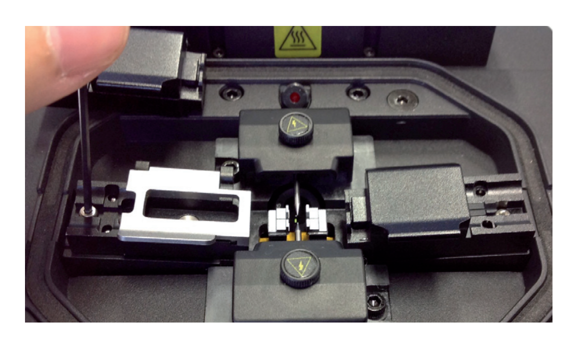
6.1. Sustitución de los fijadores de fibra

Este equipo dispone de cabezales intercambiables para la realización de una fusión, justo detrás del cabezal del conector. Para ello:

- Retire la llave allen existente bajo la cortadora.
- Retire el tornillo de sujección del fijador de fibra que quiera intercambiar.
- Retire el fijador de fibra (tire hacia arriba).
- Extraiga el tornillo allen del fijador de fibra e introdúzcalo en el fijador para conectores.
- Introduzca el fijador de conectores en su ubicación y apriete el tornillo allen.







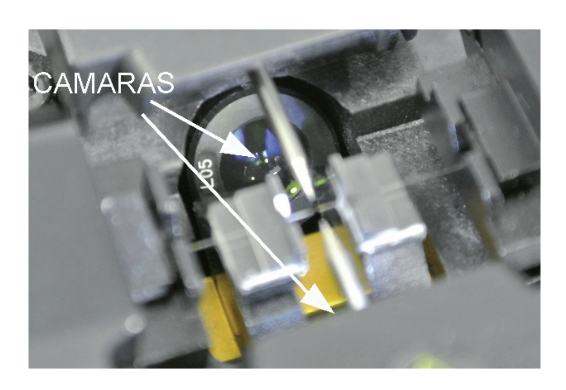
6.2 Sustitución de los electrodos

- Para cambiar los electrodos, asegúrese de que la fusionadora esté apagada.
- Retire los 2 tornillos que sujetan las 2 cazoletas de los electrodos (una de ellas incorpora un LED, tenga cuidado de no romper el cable de alimentación del mismo).
- Aparte las cazoletas y extraiga los electrodos mediante la pinza incluida en el equipo.
- Introduzca los nuevos electrodos con la pinza. No toque la punta del electrodo con los dedos.
- Evite la caída del electrodo dentro del equipo. Si pasa, no abra el equipo para retirarlo, póngase en contacto con Televés.
- Limpie toda la suciedad que haya podido quedar y monte todos los elementos retirados.
- Tras sustituir los electrodos, debe ejecutarse la función de "Estabilización de electrodos". Para ello, encienda el equipo, pulse la tecla y tras esta, la tecla llegando así a dicho menú.

6.3 Limpieza de las cámaras (lentes)

Situadas bajo los electrodos, tienen la función de mostrar el proceso de la fusión y su correcta realización. Es necesario mantenerlas limpias, ya que el 90% de los errores de fusión se producen por presencia de suciedad sobre ellas (el equipo las utiliza para la alineación de las fibras). Para ello:

- Asegúrese de que el equipo esté apagado.
- Utilice un bastoncillo específico para dicha función, humedecido en alcohol isopropílico. Para evitar daños sobre las cámaras, no ejerza presión con el elemento de limpieza utilizado. La limpieza de las cámaras, debe realizarse con productos de limpieza específicos para ellas (productos abrasivos dañarían la lente de forma irremediable).



6.4 Limpieza de los espejos (en la cubierta)

Situados bajo la cubierta, son elementos imprescindibles para la correcta fusión, ya que si están sucios, la fusión fallará. Es uno de los motivos más habituales de problemas ante una fusión.



Apéndice A

Ayudas para la manipulación correcta de la fusionadora

1- La pantalla está en negro tras encender el equipo:

Soluciones:
- Compruebe la carga de la batería. Cárguela si su nivel es bajo.
- Compruebe que el nivel de brillo LCD, no esté ajustado al mínimo.
- Compruebe si la batería está conectada.
- Compruebe el voltaje de alimentación del transformador externo.

2- Al encender la fusionadora, esta emite un pitido y muestra en pantalla "Batería agotada"

Soluciones:
- Si utiliza la batería, cárguela. Podrá trabajar a través de la fuente de alimentación, aunque la batería esté agotada.

3- La fibra se establece con normalidad, pero cuando la fusionadora quiere aproximar las fibras, estas no se mueven.

Soluciones:
- Compruebe si la fibra está sujeta por los fijadores de fibra.
- Levante la cubierta y los fijadores de fibra izquierda y derecha.
- Compruebe si hay fibras rotas.
- Compruebe si el espacio entre fibras es demasiado grande o pequeño.
- Compruebe si la fibra se ajusta a la ranura V.
- Compruebe que existe libre movimiento de las fibras (que no exista un motivo para que el equipo no pueda aproximar las fibras).

4- La fibra se establece con normalidad, pero cuando se quiere ajustar para su fusión, se mueve hacia atrás y en la pantalla le muestra "recargar fibra".

Soluciones:
- Limpie los "espejos", "cámaras" y "ranuras V" mediante un bastoncillo de limpieza específico (humedecido en alcohol isopropílico), hasta que desaparezca el polvo o posible suciedad. Deje que se evapore el alcohol isopropílico e inténte de nuevo realizar la fusión.

5- Al fusionar automáticamente, la fibra se mueve hacia arriba y hacia abajo(en la pantalla se muestra "ajustar núcleo").

Soluciones:
- Compruebe si la fibra está limpia.
- Limpie el polvo de la ranura V.
- Revise la limpieza de los espejos y cámaras.

6- La fibra se establece con normalidad, pero cuando ajusta la separación entre fibras, en la pantalla se muestra "ajustar fibras" y después de un tiempo "error en fibra izquierda o derecha".

Soluciones:
- Observe la imagen de la fibra en la pantalla; si la calidad de la superficie izquierda o derecha de la fibra es mala, debe repetir el corte y su limpieza.
- Revise el ángulo de corte, puede que sea excesivo.
- Si la imagen en la pantalla se ve oscura, revise que la cubierta esté bien cerrada.

7- Al estar fusionando mediante los programas pre-configurados, no logra que la fusión sea correcta.

Soluciones:
- El envejecimiento de los electrodos puede provocar que los programas pre-configurados no actúen de forma correcta. Revise la punta de los electrodos para ver si están en buen estado, si no lo están, sustituya los electrodos (su vida útil ronda las 4000 fusiones).
- Si los electrodos están en buen estado, realice una limpieza de los mismos, así como una estabilización de electrodos y calibración del arco.
- Previamente a los puntos indicados, elimine cualquier suciedad existente en el equipo.

Apéndice B

Posibles errores y soluciones

Estado excepcional, confirmación y solución			
Problema	Posible causa	Posible solución	Observación
1. Se carece de imagen en pantalla o de punto de luz en la fusión.	1. La toma de corriente no está bien conectada o está dañada. 2. El interruptor de encendido no funciona. 3. Cortocircuito o defecto en la fusionadora. 4. Batería descargada.	1. Confirme que la tensión DC de salida del transformador sea sobre 12~13Vdc. Compruebe que la batería esté conectada. 2. Apague y vuelva a enceder.	Todos estos problemas pueden deberse a una avería del equipo.
2. Tras cerrar la cubierta, la imagen de la fibra es débil o difusa.	1. La cubierta no está bien cerrada. 2. La fibra no está bien posicionada.	1. Recargue la fibra 2. Limpie la ranura V	
3. Al pulsar [▷] para fusionar, se muestra "sustituir fibra".	1. El pelado longitudinal de la fibra no posee la medida correcta. 2. Algo impide el avance de la fibra.	1. La longitud de la fibra pelada tiene que ser de 16 a 17mm. 2. Retire la fibra y vuelva a ponerla en la fusionadora.	
4. Al pulsar [▷], para fusionar, se muestra "sustituir fibra", o bien la fibra se mueve de izquierda a derecha o viceversa, pero no fusiona.	1. Suciedad en las cámaras. 2. Suciedad en los espejos.	1. Limpie con un bastoncillo de algodón.	
5. Al pulsar [▷], la imagen de fibra de un lado se mueve verticalmente y no fusiona.	1. Suciedad en la ranura V, lo que hace que la posición de la fibra sea mas alta de un lado que del otro. 2. Existe suciedad en las cámaras o espejos.	1. Limpie la ranura V en una dirección varias veces. 2. Limpie las cámaras, y los espejos.	
6. Fusiona aunque las fibras no estén alineadas, pero con unas pérdidas elevadas.	1. La cortadora no está correctamente ajustada. 2. Hay polvo en las cámaras o espejos.	1. Ajuste la cuchilla de corte de fibra ref. 2323, y realice un nuevo corte. 2. Limpie las cámaras y espejos con un bastoncillo de algodón varias veces.	
7. La pantalla muestra un error de enfrentamiento de fibras.	1. El valor de "ángulo de corte" es demasiado bajo. 2. Hay polvo en las cámaras, luz o espejos. 3. Hay polvo en la ranura en V o la fibra no está colocada correctamente.	1. Entre en el menú y aumente el valor del "ángulo de corte". 2. Limpie las cámaras, la luz, los espejos y la ranura V.	
8. El valor de la corriente de fusión es demasiado alta o baja, por lo que se degenera el punto de fusión.	1. Demasiada suciedad en el electrodo, o está viejo. 2. La fibra se ha movido. 3. Nivel de batería bajo. 4. Cambio de altitud, y equipo sin recalibrar.	1. Entre en el menú y realice la calibración del arco.	
9. Cuando se visualizan las 2 fibras en la pantalla, antes de la fusión, la BRECHA existente entre ellas está desplazada hacia un lado.	1. La lente está desviada de su posición normal.	1. Si la desviación no es importante, no afectará a la fusión. 2. Caso contrario enviar al fabricante para reparación.	
10. Después de limpiar la ranura V, la fibra no encaja bien y la imagen no es clara.	1. La ranura de la pinza de la fibra y la ranura en V no están en linea o en el mismo plano.	1. Sustituya fibra. 2. Póngase en contacto con Televés.	

11. Ajuste de fibras y calibración normal, pero el electrodo no realiza descarga para la fusión.	1. Batería baja. 2. Parámetros de descarga incorrectos.	1. Ajustes de fusión inadecuados. Revisar valores. 2. Cargue la batería.	Todos estos problemas pueden deberse a una avería del equipo.
12. Hay chispas entre el electrodo y el equipo.	1. El entorno es muy húmedo. 2. El electrodo está suelto o deformado.	1. Cambie a un entorno seco. 2. Revise si el electrodo está suelto o deformado. 3. Cambie los electrodos si es preciso.	
13. Al generar la fusión, las fibras no se fusionan pero se queman y generan un bola en cada fibra.	1. Modo de calibración activado.	1. Seleccione el modo correcto de fusión.	
14. El valor de pérdida de fusión es demasiado grande.	1. Cámaras y espejos sucios. 2. Apertura de la cubierta antes de que el proceso finalizase.	1. Limpie las cámaras y los espejos. 2. Reduzca el valor de ángulo de corte, en el MENU.	
15. El horno no funciona.	1. El pulsador está averiado. 2. Horno averiado.	1. Pulse el botón varias veces. 2. Póngase en contacto con Televés.	

Apéndice C

Módulo de alimentación

La fusionadora dispone de una batería de LI-ION situada en su parte inferior (10,8Vdc y 7800mAh), a la cual se puede acceder mediante una tapa.
Para comprobar el estado de carga de la batería pulse la tecla "PUSH". El nivel de la misma se indica con LEDs de color rojo, según tabla adjunta (carga completa, todos los leds iluminados) .

<table>
<tr><td>●
●
●
●</td><td>Carga batería ≥80%</td><td rowspan="5">● Luz roja encendida

○ Luz roja apagada</td></tr>
<tr><td>○
●
●
●</td><td>Carga batería ≥60%</td></tr>
<tr><td>○
○
●
●</td><td>Carga batería ≥40%</td></tr>
<tr><td>○
○
○
●</td><td>Carga batería ≥15%</td></tr>
<tr><td>○
○
○
○</td><td>Carga batería ≥10%</td></tr>
</table>

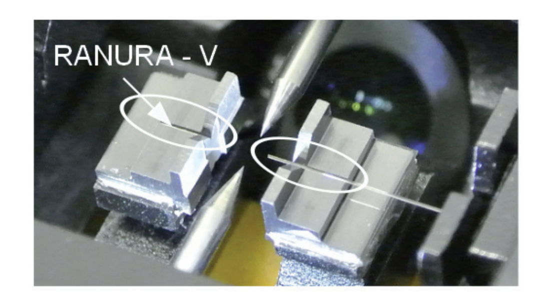
Cuando activemos el proceso de carga, los 4 LEDs que indican el nivel de carga se iluminarán, indicando que el proceso de carga comenzó. El tiempo de carga medio ronda entre los 40 minutos y las 4 horas. Cuando la batería esté totalmente cargada, se encenderá el LED verde, confirmado la indicación "GREEN FULL".
No fusione cuando el nivel de carga sea bajo (todos los LEDs apagados), ya que esto puede provocar valores de pérdidas de fusión inadecuados (al no disponer de la energía suficiente para realizar la correcta descarga).
El equipo permite un funcionamiento correcto, incluso sin la batería conectada, siempre y cuando esté conectado a la red eléctrica mediante la Fuente de Alimentación externa.



Apéndice D

Limpieza de la ranura V y fibra óptica

Tras colocar las fibras en la fusionadora, si estas no están correctamente alineadas, (el equipo permite un determinado margen de error), la fusionadora indicará "Reposicione Fibra" y no fusionará. Deberá recolocar la fibra.
Revise que la fibra con la que esté trabajando no esté curvada en su punta o zona de fusión. En caso de que las fibras estén correctamente alineadas, si el equipo sigue indicando "Reposicione Fibra", esta situación puede deberse a que sobre las guías en forma de "V" existan impurezas que impidan a la fibra ocupar su lugar correcto. En este caso, limpie la guía en "V" con un bastoncillo mojado en alcohol isopropílico.
Si el fallo persiste, utilice una fibra pelada, cortada y perfectamente limpia para deslizar la misma sobre el carril "V", empujando así cualquier posible impureza fuera del carril "V". Ataque el carril en "V" con la fibra a 45º, a modo de cuña.



Especificaciones:

GENERAL:

- Pérdida media por fusión: 0.02dB (SM) / 0,01dB (MM) / 0,04dB (DS/NZDS)
- Tiempo medio de fusión: 9seg. (estándar SM)
- Tiempo medio de calentamiento para la funda termo-retráctil 30 seg. (ajustable)
- Fusión: 13 Programas pre-configurados y 27 ajustables por el usuario.
- Punto de Luz (Led) para la fusión (facilita el trabajo en zonas oscuras)
- Calentador (horno) para funda termo-retráctil incorporado. 9 modos programados de fábrica y 15 ajustables por el usuario.
- Modos de fusión (Auto, Calibrate, Normal y Special)
- Alineación de fibra en los 3 ejes, mediante Núcleo, Recubrimiento, Meticuloso o Manual. Incorpora Sistema PAS.

FIBRA:

- SM (Single-mode) ---> Mono-Modo (G.652 / G.657)
- MM (Multi-mode) -----> Multi-Modo (G.651)
- DS (G.653)
- NZDS (G.655)
- Diámetro de trabajo estándar--> 80 a 125 micras.
- Diámetro de revestimiento exterior -->desde 100 a 1000 micras.
- Longitud de corte de fibra: 8 a 17 mm (siendo el Estándar 16mm)

MONITOR:

- Pantalla: 5" LCD a color.

VISUALIZACIÓN:

- Muestra simultáneamente las dos fibras en el eje X e Y.
- 300 aumentos en horizontal y 150 en vertical (Doble Display)

AJUSTE DE PARÁMETROS:

- Duración de Calentamiento.
- Programa (Límite ángulo de corte, límite de pérdida, Arco de limpieza, Refuerzo manual de duración de Arco, Prueba de Tensión/Esfuerzo).
- Tipo de Fibra.
- Modo de empalme (Modo "Manual" o "Automático").
- Mantenimiento (Idioma, Ajustes sólo para fábrica, Bloqueo de menú, contador de arcos, Estabilizar electrodos, Borrar contador de arcos, Sólo para servicio)
- Idiomas: 10 – Español, Inglés, Alemán, Francés, Portugués, Italiano, Ruso, Chino, Coreano y Vietnamita.

DATALOG:

- Almacena hasta 4000 resultados de fusión

ALIMENTADOR:

- Entrada: 100 - 240Vac/ 50 – 60Hz / 2,5A
- Salida: 13,5Vdc / 4,8A

BATERIA:

- Batería LI-ION situada en su parte inferior (10,8Vdc y 7800mAh)
- Permite realizar + de 170 fusiones (incluyendo fusiones y horneados)

ENTORNO DE TRABAJO:

- Temperatura: -10º ~ + 50°C
- Almacenamiento: - 40º ~ +60 °C
- Humedad relativa: De 0 a 95% RH
- Altura de trabajo: Desde 0m hasta 5000m, sobre el nivel del mar.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Medidas: 180mm (profundo) x 165mm (ancho) x 180mm (alto)
- Peso: 3.5 Kg (con batería).

CONEXIONES EXTERNAS:

- USB tipo B

ACCESORIOS INCLUÍDOS:

- Maleta de transporte.
- CD con manual.
- Cortadora de fibra óptica Ref. 2323.
- Peladora de precisión Ref. 2324.
- Cable de alimentación y adaptador de red.
- Contenedor para guardar los restos de las fibras cortadas, u otros utensilios.
- Pinza de plástico.
- Pincel para la limpieza de las lentes y los espejos.
- Soporte para dejar enfriar los protectores de fibra, tras su aplicación.
- Un juego de electrodos de repuesto (2 electrodos).
- Un juego de cabezales para la fusión de conectores (2 cabezales intercambiables)
- Tapa de protección para la pantalla LCD.
- Batería.

DECLARATION OF CONFORMITY Nº 131219103039

Televes

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI
DECLARATIE DE CONFORMITATE
KONFORMITETSERKLÆRING
CONFORMITEITSVERKLARING
VASTAVUSE SERTIFIKAAT
ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
ATITIKTIES DEKLARACIJA
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
BEKREFTELSE
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Manufacturer / *Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja / Producent / Gamintojas / Изготовитель / Producator / Gyártó / Fabrikant / Produsent / Fabrikant / Виробник / Valmistaja / Ražotājs / Výrobce:*

Televes S.A.
Rua Benéfica de Conxo, 17 - 15706 - Santiago de Compostela - Spain

Declare under our own responsibility the conformity of the product / *Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Veranwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικιά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yskinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus / Oświadczamy na własną odpowiedzialność zgodność wyrobu / Deklaruojame savo atsakomybe, kad produktas yra atitinkamas / Заявляем с полной своей ответственностью о соответствии продукта / Declaram pe propria raspundere ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si celalalte prevederi aplicabile / Saját felelősségünkre kijelentjük, hogy a termék megfelel / Erklærer under vores eget ansvar overensstemmelse for produktet / Erklærer under vårt eget ansvaroverenstemmelsen for produktet / Wij nemen de verantwoording voor de conformiteit van het product / Заявляє з повною своєю відповідальністю що до відповідності продукта / Kinnitame toote vastavust / Deklarē ar pilnu savu atbildību par produkta atbilstību / Prohlašuje na vlastní odpovědnost shodu výrobku:*

Reference / *Referencia / Referência / Référence / Articolo / Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenssi / Numer Katalogowy / Produkto numeris / Артикул / Referinta / Termékszám / Varenummer / Varenummer / Artikelnummer / Артикул / Viide / Atsauce / Reference:*

232101

Description / *Descripción / Descrição / Description / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus / Opis / Produkto aprašas / Описание / Descriere / Leírás / Beskrivelse / Beskrivelse / Beschrijving / Onuc / Kirjeldus / Apraksts / Popis:*

Fiber Fusion splicer

Trademark / *Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki / Marka / Prekės ženklas / Торговая марка / Marca / Márkanév / Varemærke / Varemerke / Handelsmerk / Торгівельна марка / Kaubamärk / Preču zīme / Značka:*

Televes

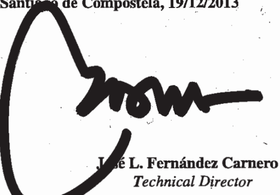
With the requirements of / *Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määrityksien / Zgodność z wymogami / Atitinka reikalavimus / Требованиям / In conformitate cu / Az alábbi követelményeknek / Med bestemmelserne / Med bestemmelsene / In overeenstemming met / відповідно до вимог / tingimustel / prasībām / S požadavky na:*

- **Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC**
- **EMC Directive 2004 / 108 / EC**

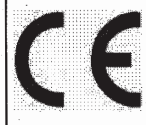
Following standards / *Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien / Zastosowanie następująceych norm / Pagal standartus / Следующих стандартов / Respecta urmatoarele standarde / A Következő szabványoknak / Følgende standarder / Følgende standarder / Volgende richtlijnen en normen / Настуnних стандартів / Järgmistele standardiele / sekojošiem standartiem / Následující normy:*

EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009, EN 60204-1:2006, EN 55014-1:2006/A2:2011, EN 55014-2:1997/A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008

Santiago de Compostela, 19/12/2013



José L. Fernández Carnero
Technical Director



European technology **Made in EUrope**

232101_000_ES